1971 г.

7 2 5

МРТУ 19 № 183--65

2

1


студия
ДИАФИЛЬМ

07—3—218



Диафильм по биологии для 8 класса

Здоровье и нормальное развитие организма во многом зависят от правильного питания.

Долгое время люди не знали, как лечить загадочные болезни, вызывающие параличи, язвы, искривление костей, выпадение зубов. Немало мореплавателей погибло от болезни цинги (скорбута). Её жертвами стали экипажи кораблей Магеллана, капитаны Седов, Баренц, командор Беринг.

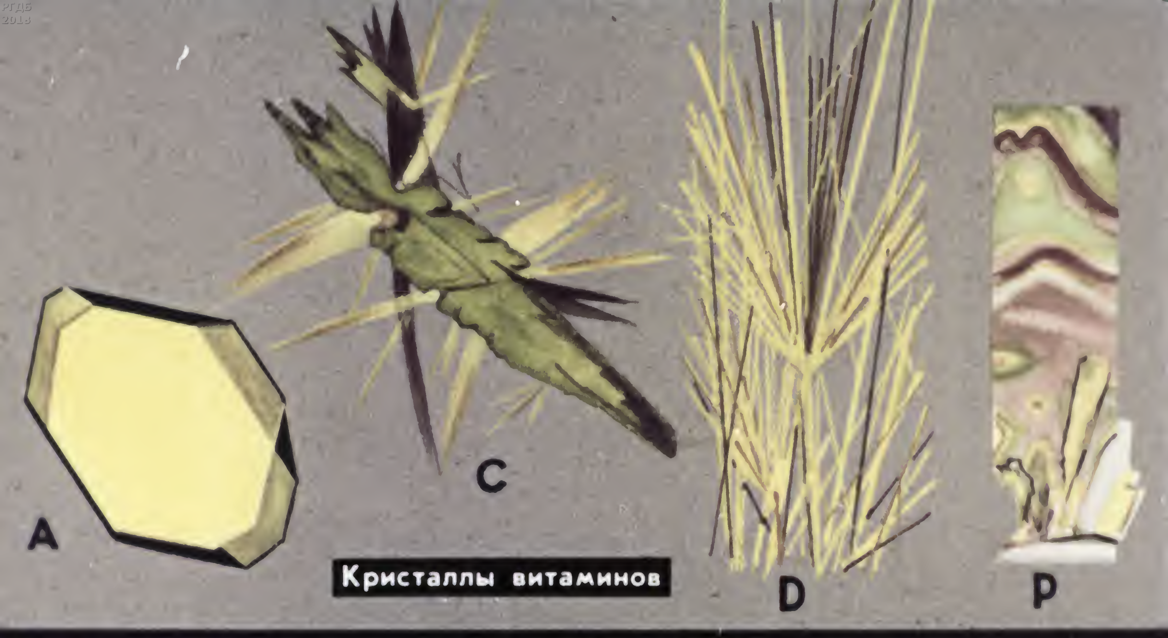


Тысячами гибли жители тропических стран от болезни «бери-бери» (по-индийски—«ноги в кандалах»). Эта болезнь начиналась с паралича конечностей, который приводил к смерти.

Лишь в конце XIX в. учёные установили причину страшных заболеваний. В 1880 г. русский врач Н. И. Лунин доказал, что кроме белков, жиров, углеводов, минеральных солей, воды организму нужны и другие вещества.



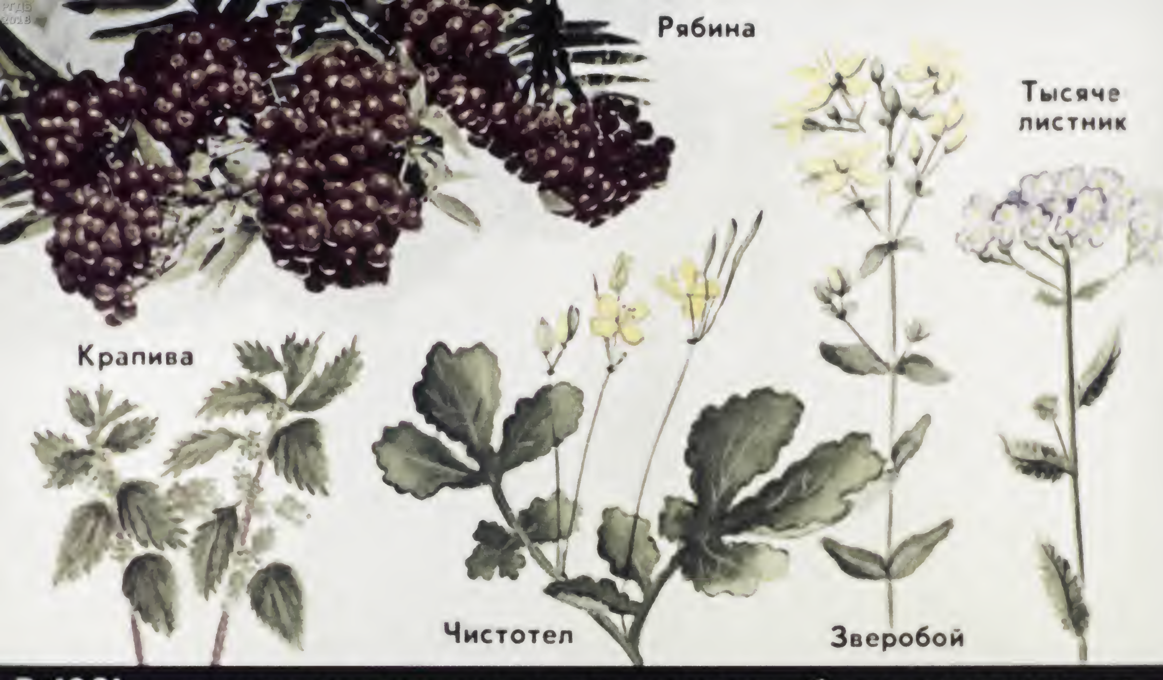
В 1912 г. польский учёный Казимир Функ предложил назвать эти вещества витаминами (от латинского vita — «жизнь»), а болезни, вызванные их недостатком, — авитаминозами.



В настоящее время известно более 40 видов витаминов; из них хорошо изучены пока 16. Витамины имеют специальные названия и обозначаются буквами латинского алфавита: А, В, С, D, РР и т. д. Соединяясь с белками, витамины превращаются в жизненно важные ферменты.



Образуются витамины в растительных организмах, которые и служат источником витаминов для животных и человека. Исследования показали, что от степени обеспечения растений минеральным питанием зависит и содержание в них витаминов.



В 1831 г. из оранжевого пигмента моркови было получено вещество каротин. Дальнейшие исследования показали, что каротином богаты плоды и листья многих дикорастущих растений,



а также листья, плоды и корнеплоды некоторых культурных растений.



В цитоплазме животных клеток каротин превращается в жирорастворимый витамин А. Значительное количество его содержится в сливочном масле, яйцах, сметане, печени, рыбьем жире.



Человек должен получать витамин А в количестве 1,5 мг в сутки. Недостаток витамина затормаживает рост организма, снижает остроту зрения при сумеречном освещении, а полное отсутствие этого витамина приводит к слепоте.



Вы, наверное, встречали слабых детей с тонкими ручками, искривлёнными ножками, непропорционально большой головой? Они больны рахитом. Длительное время не умели лечить от этой болезни, пока не был открыт витамин D.



Витамин D приостанавливает развитие болезни, способствуя задержанию известковых солей и фосфора в организме и отложению их в костях. В растительной пище он отсутствует, зато его много в сливочном масле, желтках яиц и особенно в печёночном жире морских рыб.



Кожа человека тоже содержит витамин D, только в неактивной форме. Однако при воздействии на неё ультрафиолетовыми лучами витамин D активизируется и используется организмом.



Русский учёный В. В. Пашутин установил, что мучительная болезнь цинга поражает организм в том случае, если он длительное время не получает витамина С, или аскорбиновой кислоты.

Кровоизлияние

Кровоточивость дёсен



Характерные симптомы цинги — общая слабость, болезненность и опухание суставов, кровоподтёки на коже и кровоточащие дёсны.



В те времена ещё не знали, что противоцинготный витамин С есть во многих растениях, особенно в облепихе, луке, лимоннике, красном перце, землянике, чёрной смородине.



Ранней весной, когда ещё нет ни овощей, ни ягод, источником аскорбиновой кислоты могут служить первые весенние растения. Например, двух листьев первоцвета достаточно, чтобы удовлетворить суточную потребность организма в витамине С.



Не только за нежный аромат и красоту цветков ценится шиповник. Его плоды содержат до 40% витамина С и используются в свежем виде или для приготовления отвара.



Потребность в витаминах особенно сильна зимой. В это время молодая хвоя сосны—лучшее противоцинготное средство. Стакан хвойного напитка содержит в 60 раз больше витамина С, чем стакан лимонного сока.



Витамин С разрушается при варке пищи. Поэтому при современных методах консервирования плоды быстро замораживают или перетирают с сахаром и хранят в герметически закрытой посуде. Это сохраняет бóльшую часть аскорбиновой кислоты.



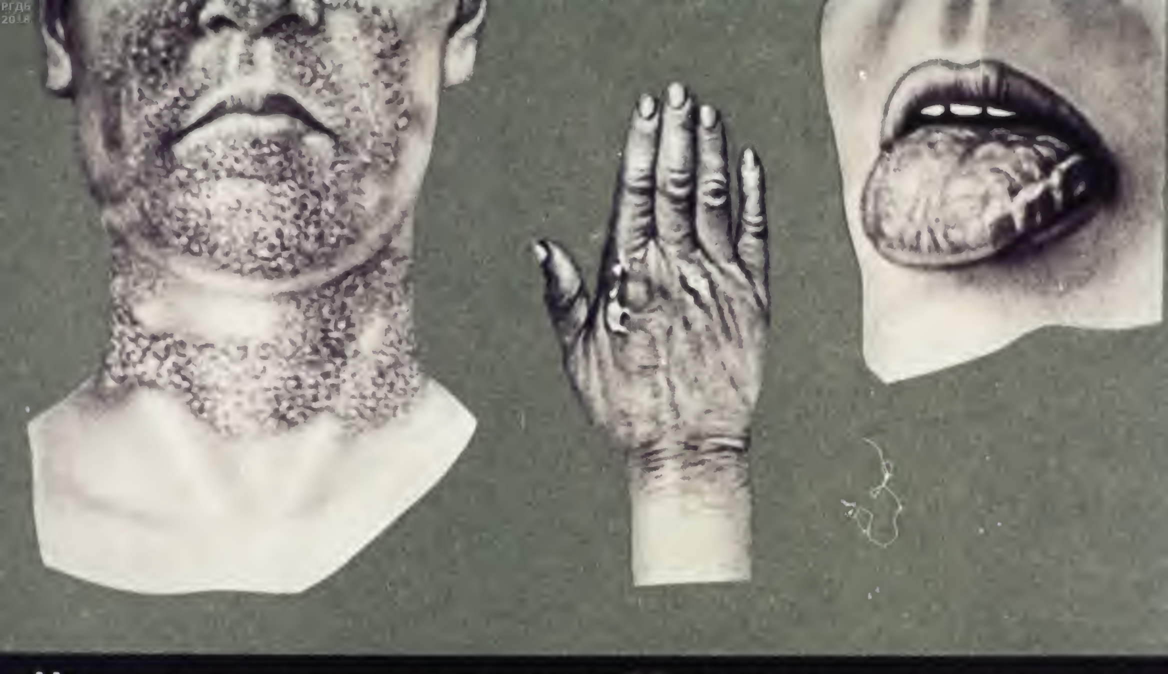
В настоящее время получены витамины, входящие в группу В (B_1, B_2, B_6, B_{12}, B_{15} и другие). Их строение и химический состав различны, но они часто встречаются в одних и тех же продуктах питания.



Витамин B1 (тиамин) входит в состав ферментов, участвующих в обмене веществ. Потребность в нём взрослого человека—2-3 мг в сутки. Выделенный из дрожжей и рисовых отрубей, он оказался активным средством против полиневрита («бери-бери»).



С помощью витамина B_2 (рибофлавина) происходит тканевое дыхание живых организмов. При отсутствии его заболевает кожа, глаза — разрастаются сосудистые сплетения на роговице, наступает анемия — общая слабость, вялость организма.



Недостаток в пище витамина РР вызывает пеллагру—поражение кожи, при котором лицо превращается в страшную маску. Для лечения пеллагры используют дрожжи, богатые витамином РР.

Как вы могли заметить, авитаминозы развиваются при однообразном, лишённом витаминов питании. Это необходимо учитывать, составляя суточный пищевой рацион.

Нормы суточной потребности в витаминах

	A	B_1	B_2	C	D	PP
	в миллиграммах					
Для взрослых при средней затрате труда (умственный труд)	1	2	2	50	0,025	15
Для взрослых при большой затрате труда (физический труд)	2	7	5	200	0,025	30
Для профессий, требующих остроты зрения и нервного напряжения (шофёр, лётчик, машинист)	3	6	6	150	0,025	40-50
Спортсменам во время тренировок и соревнований	1	5	5	100-200	0,025	20
Для детей от 14 лет	1	2	2	50-75	0,025	15

Нормы суточной потребности в витаминах в условиях Крайнего Севера

Витамины	Количество
A	3 мг
B_1	4—5 мг
B_2	3—5 мг
C	120—150 мг
PP	30—40 мг
D	0,025 мг



Большое значение имеет витаминная профилактика, которая предупреждает развитие витаминной недостаточности в связи с влиянием на организм человека некоторых географо-климатических условий.

Для активной борьбы с авитаминозами у нас в стране создана целая сеть предприятий, где перерабатываются и консервируются плоды.

В цехах витаминного завода.



Заводы выпускают поливитамины, аскорбиновую кислоту, глюкозу, драже и сиропы с витаминами, которые идут во все концы Родины и в другие социалистические страны.



Помимо этого пищевая промышленность изготовляет витаминизированную пищу в виде кондитерских изделий, молочных и мучных смесей.



Обогащение пищевых продуктов наиболее важными витаминами способствует росту и развитию организма человека, повышает его сопротивляемость заболеваниям.



Для борьбы с авитаминозами в северных районах СССР строятся теплицы, где при искусственном освещении выращивают богатые витаминами овощи.

КОНЕЦ

Автор С. П. Меньшова
Художник-оформитель М. И. Колчина
Редактор Л. Б. Книжникова
Д-107-70
Студия «Диафильм», 1970 г.
Москва, Центр, Старосадский пер., д. № 7
Цветной 0-30